

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа №5" муниципального образования
"Лениногорский муниципальный район" Республики Татарстан

Аннотация к рабочей программе
учебного курса «Избранные вопросы математики»

Рабочая программа учебного курса «Избранные вопросы математики» с ФГОС СОО и реализуется 1 год в 9 классе. Рабочая программа рассчитана на 17 ч.

Рабочая программа разработана учителем математики Т.И.Сунюковой, в соответствии с положением о рабочих программах и определяет организацию образовательной деятельности учителем в школе по определенному учебному курсу.

Цель программы: изучение методов решения задач избранного класса и формирование умений, направленных на реализацию этих методов; продолжить формирование качеств мышления, необходимых человеку для жизни в современном обществе; сформировать у учащихся представление о различных задачах, как задачах исследовательского характера, показать их многообразие.

Рабочая программа учебного курса включает в себя:

- содержание учебного курса;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные);
- тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Рабочая программа рассмотрена на заседании ШМО, согласована с заместителем директора по учебно – воспитательной работе. МБОУ «СОШ №5» МО «ЛМР» РТ

29.08.2023 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании методического
объединения

Н.Н.Друк
протокол №1 от 25.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора
по УВР

С.Г. Писанова
от 28.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор

Г.А.Новичкова
приказ №241 Од от
29.08.2023 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 3D0CB70034B0F9B2432A1DD565E95F76
Владелец: Новичкова Галина Александровна
Действителен с 03.07.2023 до 03.10.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«Избранные вопросы математики»
для 9 класса

Разработчик:
Т.И.Сунюкова

Пояснительная записка

Программа составлена для учащихся 9 класса. Программа разработана с учетом того, что в 7,8 классах велось преподавание по общеобразовательной программе.

Занятия организуются с использованием учебных пособий «Дополнительные главы к школьному учебнику 8-9 классов» авторов Ю. Н. Макарычева и Н. Г. Миндюк., «Нестандартные задачи по математике. Задачи с целыми числами для 7-11 классов» Е.В. Галкин, «Нестандартные задачи по математике. Алгебра для 7-11 классов» Е.В. Галкин.

Первоочередной задачей занятий в группе являются углубление и расширение знаний по основному курсу математики. С целью углубления знаний в программе рассматриваются функции, уравнения и неравенства нестандартного вида, а также способы и методы преобразования выражений и решения уравнений не используемые в школьном курсе математики.

Расширение знаний ведется по теме «Уравнения с параметрами».

Курс рассчитан на 17 часов в период с сентября по май.

Цели учебного курса:

- ✓ изучение методов решения задач избранного класса и формирование умений, направленных на реализацию этих методов;
- ✓ продолжить формирование качеств мышления, необходимых человеку для жизни в современном обществе.
- ✓ сформировать у учащихся представление о различных задачах, как задачах исследовательского характера, показать их многообразие;
- ✓ научить применять аналитический метод в решении уравнений и неравенств с одной и двумя переменными, уравнений с параметрами, расширить знания о функциях и их свойствах;
- ✓ научить приемам выполнения изображений на плоскости и их использованию в решении задач с параметрами и модулем;
- ✓ научить осуществлять выбор рационального метода решения задач и обосновывать сделанный выбор;
- ✓ перейти от репродуктивного уровня усвоения материала к творческому. Научить применять знания при выполнении нестандартных заданий.

Задачи курса:

- формирование у учащихся умений решать нестандартные задания;
- углубить знания по математике, предусматривающие формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету;
- расширить математические представления учащихся о приемах и методах решения уравнений и неравенств с одной и двумя переменными, уравнений с параметрами;
- выявить и развить математические способности, продолжить развитие математической культуры;
- как можно полнее развить потенциальные творческие способности каждого учащегося;
- повышение уровня математического и логического мышления учащихся;
- развитие навыков исследовательской деятельности.
- воспитание таких качеств, как активность, творческая инициатива, умений коллективно-познавательного труда.

Содержание обучения и планирование учебного материала.

1. Нестандартные функции, содержащие комбинации различных элементов (5ч)

Область определения и область значения функций, содержащих комбинации дробных рациональных и модульных функций, гиперболических функций. Четность и нечетность, монотонность функций, содержащих комбинации дробных рациональных и модульных функций, гиперболических функций. Исследование сложных функций элементарными способами. Построение графиков функций, содержащих комбинации дробных рациональных и модульных функций, гиперболических функций. Кусочно-линейная, кусочно-непрерывная, кусочно-гладкая функции и их графики. Нахождение наклонных асимптот дробно-линейных функций. Свойства и графики дробно-рациональных функций, полностью или частично, находящихся под знаком модуля.

2. Уравнения и неравенства высших степеней (5ч)

Высказывания и предложения с переменными. Понятие о следовании и равносильности. Целые уравнения высших степеней, их корни. Возвратные, трикватратные, однородные уравнения. Способы решения уравнений высших степеней. Схема Горнера. Решение дробно-рациональных уравнений высших степеней. Решение неравенств, содержащих 3,4,5,6.... скобок и преобразование неравенств, к соответствующему виду. Решение неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. Оценка выражений, содержащих переменную под знаком модуля, путем введения векторов.

3. Уравнения и системы уравнений с несколькими переменными (3ч)

Диофантовы уравнения. Графическое решение диофантовых уравнений. Понятие матрицы. Решение систем уравнений методом Крамера. Решение систем уравнений методом Гаусса.

4. Уравнения с параметрами. (4ч)

Уравнение. Корень уравнения. Равносильность уравнений. Исключение «посторонних» корней. Линейные уравнения с параметром. Квадратные уравнения с параметром. Дробно-рациональные уравнения с параметром.

Требования к математической подготовке учащихся.

1. *Нестандартные функции, содержащие комбинации различных элементов.* Изучение программного материала дает возможность учащимся:

- расширить знания о функциях и их свойствах;
- расширить знания о методах и способах преобразования нестандартных функций;
- выработать навыки в построении графиков функций, заданных различными формулами, используя различные преобразования выражений;

2. *Уравнения и неравенства высших степеней.* Изучение программного материала дает возможность учащимся:

- расширить знания о различных видах уравнений и неравенств;
- освоить различные приемы в преобразования и решения уравнений;
- усовершенствовать технику решения различных уравнений, неравенств, содержащих переменную под знаком модуля;
- усвоить приемы решения уравнений высших степеней, разложения многочленов на множители путем деления многочлена на многочлен;
- сформировать умение в решении неравенств, содержащих 3,4,5,6.... скобок;
- научиться применять различные способы оценки неравенств.

3. *Уравнения и системы уравнений с несколькими переменными.* Изучение программного материала дает возможность учащимся:

- сформировать понятие о диофантовых уравнениях;
- изучить методы решения диофантовых уравнений;
- сформировать умение в графической интерпретации решения систем уравнений;
- научиться формировать матрицу по исходной системе уравнений, состоящей из 2,3,4 уравнений;
- познакомиться с методами решения матриц.

4. *Уравнения с параметром.* Изучение программного материала дает возможность учащимся:

- овладеть методом решения линейных уравнений с параметром;
- освоить способы решения квадратных уравнений с параметром;
- ознакомиться со способами решения дробно-рациональных уравнений с параметром и задач с параметром.

Учебно-тематический план курса «Избранные вопросы математики» 9 класс

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата	Примечание
Нестандартные функции, содержащие комбинации различных элементов				
1	Область определения и область значения функций, содержащих комбинации дробных рациональных и модульных функций, периодических и гиперболических функций	1	2.09	
2	Четность и нечетность, монотонность функций, содержащих комбинации дробных рациональных и модульных функций, периодических и гиперболических функций	1	16.09	
3	Исследование сложных функций элементарными способами. Построение графиков функций, содержащих комбинации дробных рациональных и модульных функций, периодических и гиперболических функций	1	30.09	
4	Кусочно-линейная, кусочно-непрерывная, кусочно-гладкая функции и их графики. Нахождение наклонных асимптот дробно-линейных функций	1	14.10	
5	Свойства и графики дробно-рациональных функций, полностью или частично, находящихся под знаком модуля.	1	28.10	
Уравнения и неравенства высших степеней				
6	Высказывания и предложения с переменными. Понятие о следовании и равносильности.	1	18.11	
7	Целые уравнения высших степеней, их корни. Возвратные, трикватратные, однородные уравнения	1	2.12	
8	Способы решения уравнений высших степеней. Схема Горнера. Решение дробно-рациональных уравнений высших степеней.	1	16.12	
9	Решение неравенств, содержащих 3,4,5,6..... скобок и преобразование неравенств, к соответствующему виду.	1	13.01	
10	Решение неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. Оценка выражений, содержащих переменную под знаком модуля, путем введения векторов.	1	27.01	
Уравнения и системы уравнений с несколькими переменными				
11	Диофантовы уравнения. Графическое решение диофантовых уравнений.	1	10.02	
12	Понятие матрицы. Решение систем уравнений методом Крамера.	1	24.02	
13	Решение систем уравнений методом Гаусса.	1	10.03	
Уравнения с параметрами				
14	Уравнение. Корень уравнения. Равносильность уравнений. Исключение «посторонних» корней	1	24.03	
15	Линейные уравнения с параметром	1	14.04	
16	Квадратные уравнения с параметром	1	28.04	

17	Дробно-рациональные уравнения с параметром	1	12.05	
----	--	---	-------	--

Литература.

1. Галицкий М.Л., Гольдман А.М., Звавич Л.И. Сборник задач по алгебре: учебное пособие для 8-9 кл. с углубленным изучением математики.
2. Галкин Е. В. Нестандартные задачи по математике. Задачи с целыми числами: Учеб. пособие для учащихся 7—11 кл. — Челябинск: Взгляд, 2005.
3. Галкин Е. В. Нестандартные задачи по математике. Алгебра: Учеб. пособие для учащихся 7—11 кл. - Челябинск: «Взгляд», 2004..
4. Голубев В.И. Решение сложных и нестандартных задач по математике.— 2007.
5. Макарычев Ю. Н. Миндюк Н. Г. «Алгебра. Дополнительные главы к учебнику 9 класса» Москва, Просвещение, 2001
6. Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО АЛГЕБРЕ ДЛЯ 9 КЛАССА. (с углубленным изучением математики). 3-е издание. М. «Просвещение» 2004
7. Мирошин В.В. Решение задач с параметрами. Теория и практика. - М., Экзамен, 2009

Электронные приложения

- Электронный практикум по теме «Параметры» из коллекции ОМС и Единой коллекции ЦОР
- Сайты ФЦИОР <http://eor.edu.ru/> , <http://fcior.edu.ru/>,
- <http://www.college.ru/> (Открытый колледж) ,
- <http://www.school.edu.ru/default.asp> (Российский общеобразовательный портал)
- сайт «Открытый класс» (Сетевые образовательные сообщества) <http://www.openclass.ru/collection>
- Диск «Функции и графики» из серии «Открытая математика» изд. ООО«Физикон», Москва
- Диск «Математика 5-11 классы. Практикум», «1С: Школа», Москва
- On-line тестирование на сайтах <http://uztest.ru> , <http://fipi.ru>